

PAT-NO: JP404296199A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04296199 A

TITLE: SPEAKER

PUBN-DATE: October 20, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, HITOSHI

INT-CL (IPC): H04R009/04, H04R009/02

US-CL-CURRENT: 381/412

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To realize the speaker used for various acoustic equipments in which deformation of a damper is prevented and the coupling between the damper and a frame is momentarily implemented with high quality and high productivity.

**CONSTITUTION:** A damper 27 whose outer circumference is provided with a damper fixing component 26 made of a thermoplastic resin is coupled with a voice coil 25 fitted to a magnetic gap 24 of a magnetic circuit 19, and the damper fixing component 26 forms a voice coil positioning jig 28 coupling a cylinder 29 fitted between a center pole 16a of the inner circumference of the component 26 and the voice coil 25 by an arm 30, the diaphragm 23 is fixed to the upper end of the voice coil 25 to form the speaker with high quality and productivity.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

**PURPOSE:** To realize the speaker used for various acoustic equipments in which deformation of a damper is prevented and the coupling between the damper and a frame is momentarily implemented with high quality and high productivity.

Abstract Text - FPAR (2):

**CONSTITUTION:** A damper 27 whose outer circumference is provided with a damper fixing component 26 made of a thermoplastic resin is coupled with a voice coil 25 fitted to a magnetic gap 24 of a magnetic circuit 19, and the damper fixing component 26 forms a voice coil positioning jig 28 coupling a cylinder 29 fitted between a center pole 16a of the inner circumference of the component 26 and the voice coil 25 by an arm 30, the diaphragm 23 is fixed to

the upper end of the voice coil 25 to form the speaker with high quality and productivity.

Title of Patent Publication - TTL (1):  
SPEAKER

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成4年(1992)10月20日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁)

(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】磁気回路の磁気ギャップにはまり込むボイスコイルに、熱可塑性樹脂で構成されたダンパー固定部品を外周部に設けたダンパーを結合し、熱可塑性樹脂で構成されたフレームに上記ダンパーと上記ボイスコイルの上端に結合された振動板とを結合したスピーカ。

【請求項2】ダンパーの外周部のダンパー固定部品は内周部に突出し磁気ギャップにはまり込む筒をアームで連結した熱可塑性樹脂からなるボイスコイル位置決め用治具の一部を構成する請求項1記載のスピーカ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は各種音響機器に使用されるスピーカに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のスピーカは図4に示すように構成されていた。すなわち、センターポール1を有する下部プレート2上にリング状のマグネット3およびリング状の上部プレート4を組込んで構成した磁気回路5の上部プレート4にフレーム6を結合し、このフレーム6の周縁部にガスケット7とともに振動板8を接着し、この振動板8の中央部に上記磁気回路5に構成された磁気ギャップ9に偏心することなくはまり込んだボイスコイル10を結合し、このボイスコイル10のボビン中間部をダンパー11にて保持し、さらに振動板8の中央部上面にダストキャップ12を組込んで構成されていた。

【0003】ここで従来のこの種のスピーカでは、ダンパー11とフレーム6の結合は装着にて行い、またボイスコイル10を磁気ギャップ9に偏心なくはめこむためにセンターポール1とボイスコイル10の間に治具を介して固定し、ボイスコイル10とダンパー11、振動板8を結合後、治具を抜き取りダストキャップ9を結合していた。またボイスコイル10から引き出されたリード線13はボビンの側壁で金糸線14と接続固定され、金糸線14は振動板8とダンパー11の間の空中に配置されてターミナル15と接続固定された構造であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のようにダンパー11とフレーム6は接着剤で結合しており、接着剤を塗布し乾燥する設備と工程が必要となる。また治具を用いてボイスコイル10を磁気ギャップ9にはめこんでいるため、これも治具の抜き差し工程、また治具の変形、磨耗等の偏心による音圧の低下、不良増大等の課題がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明は、磁気回路の磁気ギャップにはまり込むボイスコイルに、振動板を結合するとともに、熱可塑性樹脂で構成し内周縁に突出しボイスコイルを磁気ギャップに

はまり込ませる筒を外周部にフレームに熱溶着されてダンパーを固定するダンパー固定部品となる部分を設けたボイスコイル位置決め用治具を用い振動板の上面にダストキャップを結合してスピーカを構成するものである。

【0006】

【作用】上記構成とすることによりダンパーとフレームの結合は、ダンパーの外周部に設けられた熱可塑性樹脂のダンパー固定部品と熱可塑性樹脂のフレームの間で熱溶着にて固着する。またボイスコイル位置決め用治具の筒はボイスコイルとトッププレートの間のギャップにはまり込みボイスコイルに組込む治具も兼ね生産性の向上が図れる。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例に関して図面を用いて説明する。

【0008】図1に示すようにセンターポール16aを有する下部プレート16上にリング状のマグネット17およびリング状の上部プレート18を組込んで構成した磁気回路19とターミナル20を、熱可塑性樹脂で成形するフレーム21で同時に成形し、このフレーム21の周縁部にはガスケット22とともに振動板23が接着されている。この振動板23の中央部には前記磁気回路19に構成された磁気ギャップ24に偏心することなくはまり込んだボイスコイル25が結合され、ボイスコイル25の中間部はダンパー27で保持されている。

【0009】図2は本発明のスピーカに用いるダンパー固定部品となる部分をもったボイスコイル位置決め用治具の斜視図である。

【0010】このボイスコイル25のボビン中央部には、図2に示す熱可塑性樹脂で構成されたリング状のダンパー固定部品26にて外周部が結合されたダンパー27が結合されている。リング状のダンパー固定部品26は図2に示すように熱可塑性樹脂で成形されたボイスコイル位置決め用治具28の一部を構成しており、このボイスコイル位置決め用治具28はダンパー固定部品26となる外周リングとボイスコイル25がはまり込む筒29と、外周リング26と筒29を連結する4本のアーム30とから構成されている。ダンパー27と接着後、フレーム21との接着は超音波溶着にて瞬時に行われる。また内周部の筒29は図3に示すように下部プレート16のセンターポール16aの外周部とボイスコイル25の内周部の間にはまり込み、磁気ギャップ24に偏心ないように保持する。

【0011】図3に示すようにボイスコイル25とダンパー27を接着し、ダンパー27の外周部を溶着後、ボイスコイル位置決め用治具29のアーム30のa部を切り取り筒29を含めて除去する。その後振動板23を結合し、ダストキャップ31を結合した構成となっている。図2はボイスコイル位置決め用治具28の外周部のダンパー固定部品26から内周部の筒29の保持は4本

のアーム30で行っているが、3本であってもまた全周からの保持であっても同様の効果が得られる。

#### 【0012】

【発明の効果】以上のように本発明のスピーカは構成されるため、ダンパーを樹脂ではさむ構造になり主に天然繊維か合成繊維から構成されるダンパーの変形を防止できる。ダンパーとフレームとの結合も瞬時に行え、また精度よく磁気ギャップにはめ込むことができ品質の安定が図れる。さらに磁気ギャップにボイスコイルをはめ込む際の治具をなくすことができ、治具の抜き差しの排除、治具の寸法精度のばらつきによる不良の撲滅も可能であり、生産性の高い、高品質のスピーカを生産することのできる工業的価値の大なるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のスピーカの一実施例の半断面図

【図2】本発明のボイスコイル位置決め用治具の斜視図

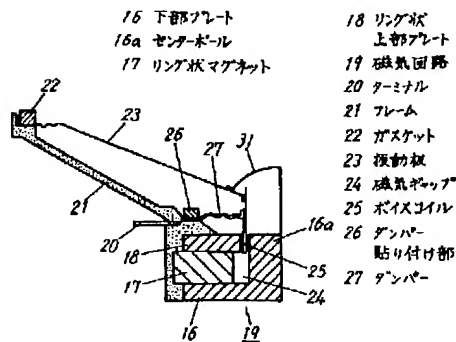
【図3】本発明のスピーカの組立て工程を示す半断面図

【図4】従来のスピーカの半断面図

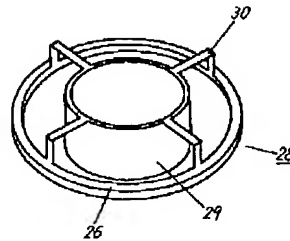
#### 【符号の説明】

- 16 下部プレート
- 17 マグネット
- 18 上部プレート
- 19 磁気回路
- 20 ターミナル
- 21 フレーム
- 22 ガスケット
- 23 振動板
- 24 磁気ギャップ
- 25 ボイスコイル
- 26 ダンパー固定部品
- 27 ダンパー
- 28 ボイスコイル位置決め用治具
- 29 筒
- 30 アーム
- 31 ダストキャップ

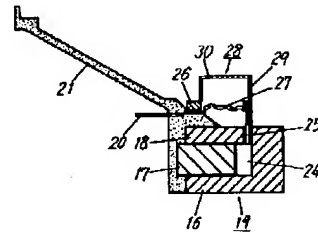
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

